Exercice 21 :

Dans le plan orienté, on considère un triangle rectangle ABC tel que

$(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) \equiv \frac{\pi}{2} \ [2\pi]$ et $AB = 2AC$.

Soient D et D' deux droites parallèles passant respectivement par B et C et ne contenant aucun des côtes du triangle ABC.

Soit Δ la droite passant par A et perpendiculaire à D et D'.

La droite Δ coupe D et D' respectivement en I et J.

1°/ Soit S la similitude directe qui transforme A en B et C en A.

a) Déterminer l'angle et le rapport de S.

b) Soit Ω le centre de S.

Montrer que Ω est le projeté orthogonal de A sur (BC).

2°/ a) Déterminer $S(D')$ et $S(\Delta)$.

b) En déduire $S(J)$.

c) Montrer que le cercle de diamètre $[IJ]$ passe par Ω

Exercice 22 :

Dans le plan orienté, on considère un triangle ABC rectangle en A et tel que $(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA}) \equiv \frac{\pi}{3}$ (**Erreur ! Signet non défini.**). Soit D le point du plan tel que $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ et soit K le symétrique de B par rapport à A. On désigne par O,I et J les milieux respectifs des segments [AC], [BC] et [AD].

1°) Soit s la similitude directe du plan telle que s(J) = B et s(D) = K.

a) Montrer qu'une mesure de l'angle de s est $\frac{\pi}{3}$.